

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Koji ARIHARA  
Title: TILT ADJUSTABLE STEERING COLUMN ASSEMBLY  
Appl. No.: Unassigned  
Filing Date: JUL 3 0 2003  
Examiner: Unassigned  
Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2002-222764 filed 07/31/2002.

Respectfully submitted,

Date JUL 3 0 2003

By 

FOLEY & LARDNER  
Customer Number: 22428



22428

PATENT TRADEMARK OFFICE

Telephone: (202) 672-5414  
Facsimile: (202) 672-5399

Richard L. Schwaab  
Attorney for Applicant  
Registration No. 25,479

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-222764

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-222764 ]

出 願 人

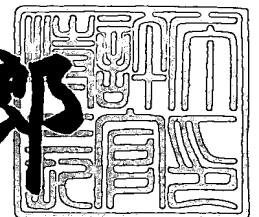
Applicant(s):

富士機工株式会社

2003年 4月 8日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3024879



【書類名】 特許願

【整理番号】 FJPA0-048

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 1/18

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 0 2 8 番地 富士機工株式会社内

    【氏名】 有原 浩二

【特許出願人】

    【識別番号】 000237307

    【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 0 2 8 番地

    【氏名又は名称】 富士機工株式会社

    【代表者】 小松 一成

【代理人】

    【識別番号】 100062199

    【住所又は居所】 東京都中央区明石町 1 番 2 9 号 掖済会ビル 志賀内外  
    国特許事務所

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 志賀 富士弥

    【電話番号】 03-3545-2251

【選任した代理人】

    【識別番号】 100096459

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 橋本 剛

【選任した代理人】

    【識別番号】 100086232

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小林 博通

【選任した代理人】

【識別番号】 100092613

【弁理士】

【氏名又は名称】 富岡 潔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010607

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 チルト式ステアリングコラム装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ジャケットチューブを傾動させ、ステアリングホイールの高さ調整を行うチルト式ステアリングコラム装置において、

ジャケットチューブのチルト回転中心よりも運転者側に位置し、上記ジャケットチューブに設けられた傾動入力軸に係合する係合部を有する、車体に対して固定された固定ブラケットと、

上記固定ブラケットに回転可能に支持される回転中心軸を有し、一方の腕に上記傾動入力軸を回転可能に支持するベルクランクと、

上記ベルクランクの他方の腕を動かし、上記ベルクランクを回転させるベルクランク駆動手段と、を備え、

上記回転中心軸を上記固定ブラケットに対して揺動可能かつ回転可能に支持すると共に、上記係合部を長穴形状に形成し、かつ上記係合部の長穴形状を、上記チルト回転中心回りの上記傾動入力軸の回転軌跡と一致するように形成したことを特徴とするチルト式ステアリングコラム装置。

【請求項 2】 上記ベルクランクの回転中心軸と上記固定ブラケットとの間に偏心ブッシュが介装され、上記回転中心軸が上記固定ブラケットに対して揺動可能かつ回転可能に支持されていることを特徴とする請求項 1 に記載のチルト式ステアリングコラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ステアリングホイールが運転者の手前で上下方向に移動して最適ドライビングポジションを設定できる自動車のチルト式ステアリングコラム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車のステアリングホイールは、リンク機構を用いてジャケットチューブを

傾動させることによって、運転者の手前で上下方向に移動し、最適ドライビングポジションに設定できるようになっている。

## 【0003】

例えば、特開平49-116742号公報には、図8に示すように、ベルクランク36を用いてジャケットチューブ37を傾動させ、ステアリングホイール38を上下動させるチルト式ステアリングコラム装置35が開示されている。

## 【0004】

ベルクランク36は、その回転中心Wがリンク部材39の一端に回転可能となるよう、リンク部材39に取り付けられている。リンク部材39の他端は、車体に固定されたブラケット40に回転可能に取り付けられている。つまり、ベルクランク36の回転中心Wは、ブラケット40に対して揺動可能になっている。

## 【0005】

ベルクランク36の一方の腕36aは、ジャケットチューブ37を回転可能に支持しており、ベルクランク36の他方の腕36bは、液圧シリンダー41を介して、ジャケットチューブ37に連係している。液圧シリンダー41は、シリンダーケース41aとシリンダーロッド41bとから大略構成され、シリンダーケース41aは、ベルクランク36の他方の腕36bに回転可能に支持されていると共に、シリンダーロッド41bは、ジャケットチューブ37に回転可能に支持されている。尚、42は、車体に固定されたブラケットであり、ジャケットチューブ37を回転可能に支持している。

## 【0006】

そして、この液圧シリンダー41がロック状態では、シリンダーケース41aに対してシリンダーロッド41bが保持固定された状態となり、液圧シリンダー41の長さは一定に保たれる。液圧シリンダー41がロック解除状態では、この液圧シリンダー41の軸方向に沿った外力によって、シリンダーケース41aに対してシリンダーロッド41bが相対移動可能となり、液圧シリンダー41の長さがシリンダーケース41aに対するシリンダーロッド41bのストローク範囲内で可変可能となる。

## 【0007】

つまり、このチルト式ステアリングコラム装置 3 5 は、液圧シリンダー 4 1 をロック解除状態にして運転者に合った位置までステアリングホイール 3 8 を上下方向に動かした後に、液圧シリンダー 4 1 をロック状態にすることで、ステアリングホイール 3 8 の高さ調整を行っている。

## 【 0 0 0 8 】

また、特表平 7 - 5 0 6 3 0 8 号公報に開示されたチルト式ステアリングコラム装置 4 5 におけるベルクランクは、図 9 に示すように、その回転中心 Y が車体に固定されたブラケット 4 7 に対して回転可能となるよう、このブラケット 4 7 に取り付けられている。つまり、ベルクランク 4 6 は、所定位置に固定された回転中心 Y 回りに回転可能となっている。

## 【 0 0 0 9 】

ベルクランク 4 6 の一方の腕 4 6 a は、その端部でジャケットチューブ 4 8 を回転可能に支持しており、ベルクランク 4 6 の他方の腕 4 6 b は、その端部で電動機 4 9 を介してジャケットチューブ 4 8 に連係している。

## 【 0 0 1 0 】

電動機 4 9 は、本体部 4 9 a とロッド部 4 9 b とから大略構成され、本体部 4 9 a は、ジャケットチューブ 4 8 に回転可能に支持されていると共に、ロッド 4 9 b は、ベルクランク 4 6 の他方の腕 4 6 b の端部に回転可能に支持されている。

## 【 0 0 1 1 】

そして、電動機 4 9 を作動させると、ロッド部 4 9 b の本体部 4 9 a からの突出量が増減し、この増減量に応じてベルクランク 4 6 が回転して、ジャケットチューブ 4 8 を傾動させる。電動機 4 9 を作動させないと、ロッド部 4 9 b の本体部 4 9 a からの突出量が一定に保持され、ベルクランク 4 6 が回転せず、ジャケットチューブ 4 8 は固定される。

## 【 0 0 1 2 】

また、このチルト式ステアリングコラム装置 4 5 はその構造上、ジャケットチューブ 4 8 をチルト回転中心 Z 回りに傾動させる際にチルト回転中心 Z が車体前後方向に揺動する。つまり、このチルト式ステアリングコラム装置 4 5 は、電動

機 4 9 によりロッド部 4 9 b の長さを可変してベルクランク 4 6 を回転させることによって、ジャケットチューブ 4 8 を車体前後方向に揺動させながらジャケットチューブ 4 8 を傾動させ、ステアリングホイール 5 0 を高さ調整を行っている。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前者のチルト式ステアリングコラム装置 3 5 においてエアバックを付けるためには、強度と剛性を確保する必要があり、ベルクランク 3 6 及びリンク部材 3 9 を大きくかつ重くしなければならず、製造コストも増加してしまうという問題がある。

#### 【 0 0 1 4 】

そして、後者のチルト式ステアリングコラム装置 4 5 においては、ブラケット 4 7 に対してベルクランク 4 6 のみでジャケットチューブ 4 8 を支持することになるため、ベルクランク 4 6 に必要な強度と剛性を確保するために、ベルクランク 4 6 を大きくかつ重くしなければならず、製造コストも増加してしまう。

#### 【 0 0 1 5 】

さらに、後者のチルト式ステアリングコラム装置 4 5 においては、ジャケットチューブ 4 8 を傾動させる際に、チルト回転中心 Z が車体前後方向に揺動するため、ステアリングホイール 5 0 が運転者に対して過度に進退してしまう虞がある。ステアリングホイール 5 0 の運転者に対する進退量を少なくするためには、ベルクランク 4 6 の一方の腕 4 6 a の長さを短くし、回転中心 Y と一方の腕 4 6 a のジャケットチューブ 4 5 が支持された位置との距離を短くすればよいが、そうすると、本来の調節機能であるステアリングホイール 5 0 のチルト量が少なくなってしまう。

#### 【 0 0 1 6 】

##### 【課題を解決するための手段】

そこで、請求項 1 に記載の発明は、ジャケットチューブを傾動させ、ステアリングホイールの高さ調整を行うチルト式ステアリングコラム装置において、ジャケットチューブのチルト回転中心よりも運転者側に位置し、上記ジャケットチュ

ープに設けられた傾動入力軸に係合する係合部を有する、車体に対して固定された固定ブラケットと、上記固定ブラケットに回転可能に支持される回転中心軸を有し、一方の腕に上記傾動入力軸を回転可能に支持するベルクランクと、上記ベルクランクの他方の腕を動かし、上記ベルクランクを回転させるベルクランク駆動手段と、を備え、上記回転中心軸を上記固定ブラケットに対して揺動可能かつ回転可能に支持すると共に、上記係合部を長穴形状に形成し、かつ上記係合部の長穴形状を、上記チルト回転中心回りの上記傾動入力軸の回転軌跡と一致するよう形成したことを特徴としている。ベルクランク駆動手段でベルクランクの他方の腕を動かすと、ベルクランクは、固定ブラケットに対して回転中心軸を揺動させながら回転する。そして、回転中心軸の揺動中心と傾動入力軸との距離を変化させながら傾動入力軸が係合部の長穴方向に沿って移動し、ジャケットチューブが傾動する。

【 0 0 1 7 】

これによって、ベルクランクの傾動中心軸が支持された位置の回転軌跡が、ジャケットチューブの傾動入力軸が設けられた位置の回転軌跡と一致し、ジャケットチューブを傾動させる際にこじれが発生しない。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、上記ベルクランクの回転中心軸と上記固定ブラケットとの間に偏心ブッシュが介装され、上記回転中心軸が上記固定ブラケットに対して揺動可能かつ回転可能に支持されていることを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図 1 ～図 3 は、本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置 2 を示しており、図 1 はジャケットチューブ 4 がチルト中立位置ある状態を示し、図 2 はジャケットチューブ 4 がチルト上段位置にある状態を示し、図 3 はジャケットチューブ 4 がチルト下段位置にある状態を示している。

【 0 0 2 0 】

このチルト式ステアリングコラム装置 2 は、車体に固定された車体前方側ブラケット 6 及び固定ブラケットである車体後方側ブラケット 8 によって、車体前後方向の 2 点でジャケットチューブ 4 を車体に支持し、車体前方側ブラケット 6 に回転可能に支持されたジャケットチューブ 4 のチルト回転中心軸 1 0 をチルト回転中心として、ジャケットチューブ 4 を傾動させる構造となっている。尚、1 2 はステアリングホイール取り付け部である。

#### 【 0 0 2 1 】

チルト回転中心軸 1 0 は、ジャケットチューブ 4 の一端に固定された第 1 補助ブラケット 1 4 に形成されているものであって、ジャケットチューブ 4 の軸心上に位置していると共に、常に一定位置に保持されている。

#### 【 0 0 2 2 】

ジャケットチューブ 4 には、このチルト回転中心軸 1 0 よりも運転者側の位置に、傾動入力軸 1 6 が設けられている。この傾動入力軸 1 6 は、ジャケットチューブ 4 に固定された第 2 補助ブラケット 1 8 に形成されているものであって、ジャケットチューブ 4 の軸心上に位置している。

#### 【 0 0 2 3 】

図 1 ～図 4 に示すように、この傾動入力軸 1 6 は、車体後方側ブラケット 8 に形成された係合部としての長穴 2 0 に回転可能かつ長穴 2 0 の長軸方向に沿って摺動可能に係合している。尚、図 4 ( a ) 中の 2 1 は、長穴 2 0 に設けられた樹脂製のガイド部材であって、長穴 2 0 に対する傾動入力軸 1 6 の摺動性を良好とすると共に、傾動入力軸 1 6 と長穴 2 0 とが直接接触することによって生じる金属音の発生を防止するものである。

#### 【 0 0 2 4 】

この長穴 2 0 は、長軸方向の中心線 P の曲率がチルト回転中心回りの傾動入力軸 1 6 の回転軌跡の曲率と一致するよう形成されている。

#### 【 0 0 2 5 】

また、傾動入力軸 1 6 は、ベルクランク 2 2 の一方の腕 2 2 a に回転可能に支持されている。

#### 【 0 0 2 6 】

さらに、車体後方側ブラケット 8 には、後述する偏心ブッシュ 2 6 が入る穴が形成されている。また、ベルクランク 2 2 には、図 4 に示すように、カラー 2 9 が配設されている。そして、偏心ブッシュ 2 6 とカラー 2 9 とがボルト（図示せず）によって回転自在に軸支されている。

## 【 0 0 2 7 】

すなわち、ベルクランク 2 2 は、その回転中心軸 2 4 が上記ボルトを介して車体後方側ブラケット 8 に回転可能かつ揺動可能に支持されていると共に、他方の腕 2 2 b に、ベルクランク駆動手段である電動アクチュエータ 2 8 のロッド部 2 8 b の回転により移動するナット 3 1 を回転可能に支持している。

## 【 0 0 2 8 】

ここで、偏心ブッシュ 2 6 について詳述すると、ベルクランク 2 2 の回転中心軸 2 4 の中心 R は、図 5 に示すように、偏心ブッシュ 2 6 の回転中心 S から所定の偏心距離  $\alpha$  だけ離れた位置に回転可能に接続されている。そのため、車体後方側ブラケット 8 に対して、ベルクランク 2 2 の回転中心軸 2 4 は、揺動可能かつ回転可能に支持されることになる。

## 【 0 0 2 9 】

電動アクチュエータ 2 8 は、ジャケットチューブ 4 に固定された第 3 補助ブラケット 3 0 を介してジャケットチューブ 4 に回転可能に取り付けられた本体部 2 8 a と、この本体部 2 8 a から突出したロッド部 2 8 b と、を有し、本体部 2 8 a に内蔵されたモータを回転させることによって、ロッド部 2 8 b の本体部 2 8 a からの突出量が可変可能となっている。

## 【 0 0 3 0 】

このチルト式ステアリングコラム装置 2 においては、ロッド部 2 8 b の突出量を可変させることで、車体幅方向に直交する平面に沿ってベルクランク 2 2 の他方の腕 2 2 b が動き、ベルクランク 2 2 が回転する。すなわち、ロッド部 2 8 b の突出量を増加させると、ベルクランク 2 2 が反時計方向に回転し、図 2 に示すように、ベルクランク 2 2 の一方の腕 2 2 a に支持された傾動入力軸 1 6 が長穴 2 0 内を上方に向かって移動することによって、ジャケットチューブ 4 が反時計方向に回転して、ステアリングホイール（図示せず）の位置が上昇する。一方、

ロッド部 2 8 b の突出量を減少させると、ベルクランク 2 2 が時計方向に回転し、図 3 に示すように、ベルクランク 2 2 の一方の腕 2 2 a に支持された傾動入力軸 1 6 が長穴 2 0 内を下方に向かって移動することによって、ジャケットチューブ 4 が時計方向に回転して、ステアリングホイール（図示せず）の位置が下降する。

## 【 0 0 3 1 】

尚、電動アクチュエータ 2 8 の本体部 2 8 a とロッド部 2 8 b とは、一体の剛体とみなせるので、このチルト式ステアリングコラム装置 2 においては、電動アクチュエータ 2 8 のロッド部 2 2 b の突出量を変化させているときのみ、ジャケットチューブ 4 が傾動する。

## 【 0 0 3 2 】

図 6 及び図 7 は、上述した実施例におけるチルト式ステアリングコラム装置 2 を模式的に表した説明図である。図中の A 点は傾動入力軸 1 6 とベルクランク 2 2 の一方の腕 2 2 a との回転対偶点、B 点はチルト回転中心軸 1 0 と車体前方側ブラケット 6 との回転対偶点、C 点は偏心ブッシュ 2 6 とベルクランク 2 2 の回転中心軸 2 4 との回転対偶点、D 点は偏心ブッシュ 2 6 の回転中心 S と車体後方側ブラケット 8 の回転対偶点、E 点はベルクランク 2 2 の他方の腕 2 2 b と電動アクチュエータ 2 8 のロッド部 2 8 b との回転対偶点、F 点は電動アクチュエータ 2 8 の本体部 2 9 a とジャケットチューブ 4 との回転対偶点、をそれぞれ示している。また、上述した偏心距離  $\alpha$  は、図 6 及び図 7 における D C 間の長さに相当する。電動アクチュエータ 2 8 によって、E F 間の距離を変化させることで、運転者に対するステアリングホイールの位置が調整される。

## 【 0 0 3 3 】

偏心ブッシュ 2 6 を用いることなく車体後方側ブラケット 8 に対して単に回転中心軸 2 4 を回転可能に支持させると、ベルクランク 2 2 は、その回転に伴い傾動入力軸 1 6 を、回転中心軸 2 4 と傾動入力軸 1 6 との軸間距離を曲率半径とする軌跡 Q（図 1 ～図 3 を参照）に沿って回転させようとする。

## 【 0 0 3 4 】

しかしながら、偏心ブッシュ 2 6 を用いることによって、ベルクランク 2 2 の

回転に伴い回転中心軸 2 4 が車体後方側ブラケット 8 に対して揺動するため、ベルクランク 2 2 の傾動入力軸 1 6 が支持された位置の回転軌跡を、ジャケットチューブ 4 の傾動入力軸 1 6 が設けられた位置の回転軌跡と一致させることが可能となる。換言すれば、偏心ブッシュ 2 6 を用いることによって、上述した長穴 2 0 の中心線 P と、上述した軌跡 Q と、の誤差量 U (図 2 及び図 3 を参照) を吸収することができる。

## 【 0 0 3 5 】

すなわち、上述した構成のチルト式ステアリングコラム装置 2 においては、偏心ブッシュ 2 6 を介して、ベルクランク 2 2 の回転中心軸 2 4 を車体後方側ブラケット 8 に支持させることによって、ベルクランク 2 2 が回転した際にこじれが発生することがなく、ジャケットチューブ 4 の傾動を円滑に行うことができる。

## 【 0 0 3 6 】

また、チルト回転中心軸 1 0 は、常に一定位置に保持された状態となり、車体前後方向に揺動することはないので、ジャケットチューブ 4 が車体前後方向に移動することがなく、ステアリングホイールの運転者に対する進退量を最小限にすることができる。

## 【 0 0 3 7 】

そして、偏心ブッシュ 2 6 を用いることによって、リンク機構の部品点数を少なくすることができ、チルト式ステアリングコラム装置 2 全体の小型化を図ることができ、チルト式ステアリングコラム装置 2 の設計自由度が高くなると共に、総じて高剛性、高強度にチルト式ステアリングコラム装置 2 を製作することができる。また、設計自由度が高くなるため、より様々な体格の運転者に対してステアリングホイールの最適位置を設定することが可能となる。

## 【 0 0 3 8 】

尚、上述したチルト式ステアリングコラム装置 2 の基本動作に必要な機構は全て回転対偶で構成されているため、従来から有る回転軸受けを使用し、ガタが非常に少なく剛性を確保しやすい。

## 【 0 0 3 9 】

そして、傾動入力軸 1 6 を車体後方側ブラケット 8 に設けられた長穴 2 0 に係

合させることによって、ジャケットチューブ4の軸方向荷重を車体後方側ブラケット8で支持することができる。すなわち、車体前方側ブラケット6と車体後方側ブラケット8とによって、ジャケットチューブ4の軸方向荷重を分担して支持することができるので、総じて、チルト式ステアリングコラム装置2の剛性を向上させることができる。尚、車体上下方向荷重についても、長穴20に傾動入力軸16に係合させることによって、車体前方側ブラケット6と車体後方側ブラケット8とで分担して支持することができる。また、通常、車体後方側ブラケット8は、車体衝突時の衝突エネルギーを吸収する構造となっているため、長穴20を設けることによりこの衝突エネルギーが車体後方側ブラケット8に円滑に伝達されることとなり、乗員保護性能を向上させることができる。

## 【0040】

さらに、このチルト式ステアリングコラム装置2は、車体に取り付ける際に、車体後方側ブラケット8が回転することがないので、組み付け作業を容易にすることができる。

## 【0041】

尚、上述した実施例においては、偏心ブッシュ26を用いて、ベルクランク22の回転中心軸24を、車体後方側ブラケット8に対して揺動可能かつ回転可能に支持しているが、例えば、車体後方側ブラケット8に円柱形状の支持軸を設け、ベルクランクの回転中心軸24の端面に、回転中心軸24の中心Rに対して偏心した円形断面の収容凹部を形成し、この収容凹部に軸受け等を介して上記支持軸を支持することによって、偏心ブッシュ26を用いることなく、ベルクランク22の回転中心軸24を、車体後方側ブラケット8に対して揺動可能かつ回転可能に支持するようにしてもよい。

## 【0042】

## 【発明の効果】

本発明によれば、ベルクランクの回転中心軸を固定ブラケットに回転可能かつ揺動可能に支持することによって、装置全体の部品点数を削減しつつ、ジャケットチューブを傾動させた際に、こじれが発生することを防止することができ、ジャケットチューブの傾動を円滑に行うことができる。

【 0 0 4 3 】

また、チルト式ステアリングコラム装置を少ない部品点数で構成することが可能となり、装置全体を小型軽量化及び設計自由度を高くすることができる。

【 0 0 4 4 】

そして、固定ブラケットの係合部を長穴形状にすることで、ジャケットチューブ軸方向に作用する荷重を固定ブラケットで受けることができるので、部品点数の増加や装置全体の重量化を伴わずに、チルト式ステアリングコラム装置の剛性及び強度を相対的に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置のチルト中立位置における説明図。

【図 2】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置のチルト上段位置における説明図。

【図 3】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置のチルト下段位置における説明図。

【図 4】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置のベルクランクと車体後方側ブラケットとの関係を示す説明図。

【図 5】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置に用いられる偏心ブッシュの説明図。

【図 6】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置の説明図。

【図 7】

本発明に係るチルト式ステアリングコラム装置の説明図。

【図 8】

従来のチルト式ステアリングコラム装置を示す説明図。

【図 9】

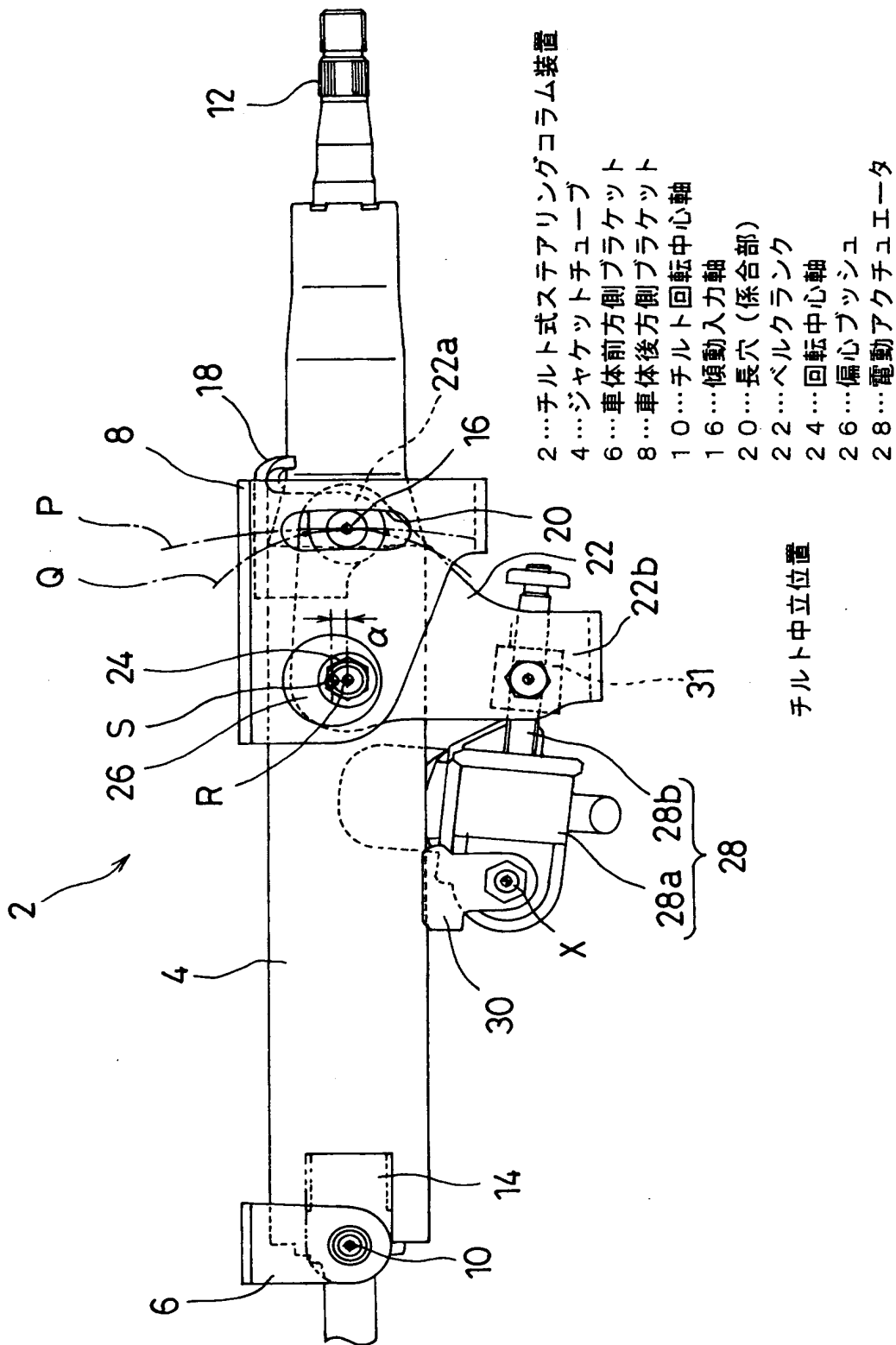
従来のチルト式ステアリングコラム装置を示す説明図。

【符号の説明】

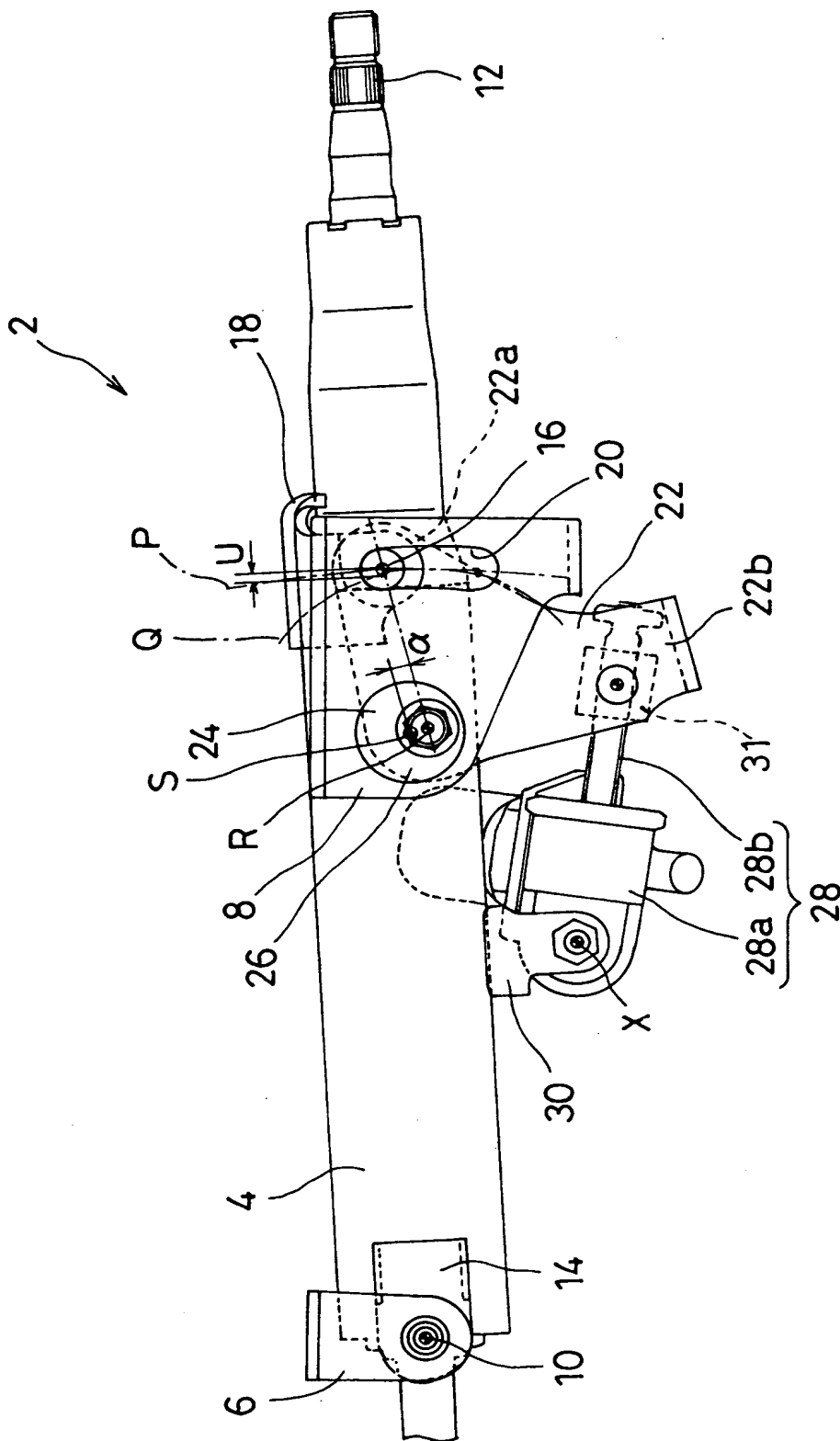
- 2 …チルト式ステアリングコラム装置
- 4 …ジャケットチューブ
- 6 …車体前方側ブラケット
- 8 …車体後方側ブラケット
- 1 0 …チルト回転中心軸
- 1 6 …傾動入力軸
- 2 0 …長穴（係合部）
- 2 2 …ベルクランク
- 2 4 …回転中心軸
- 2 6 …偏心ブッシュ
- 2 8 …電動アクチュエータ

【書類名】 図面

【図 1】

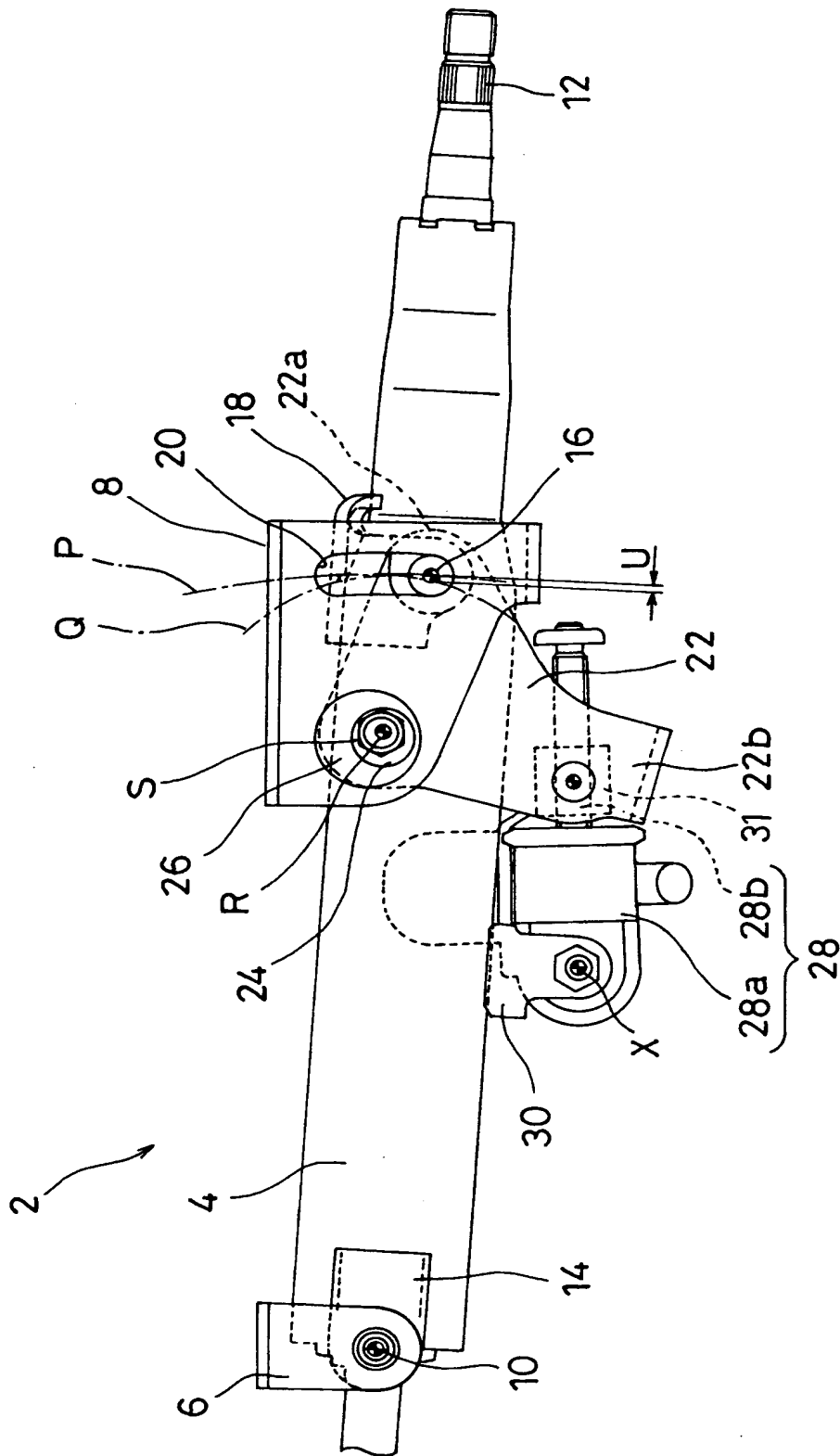


【図 2】



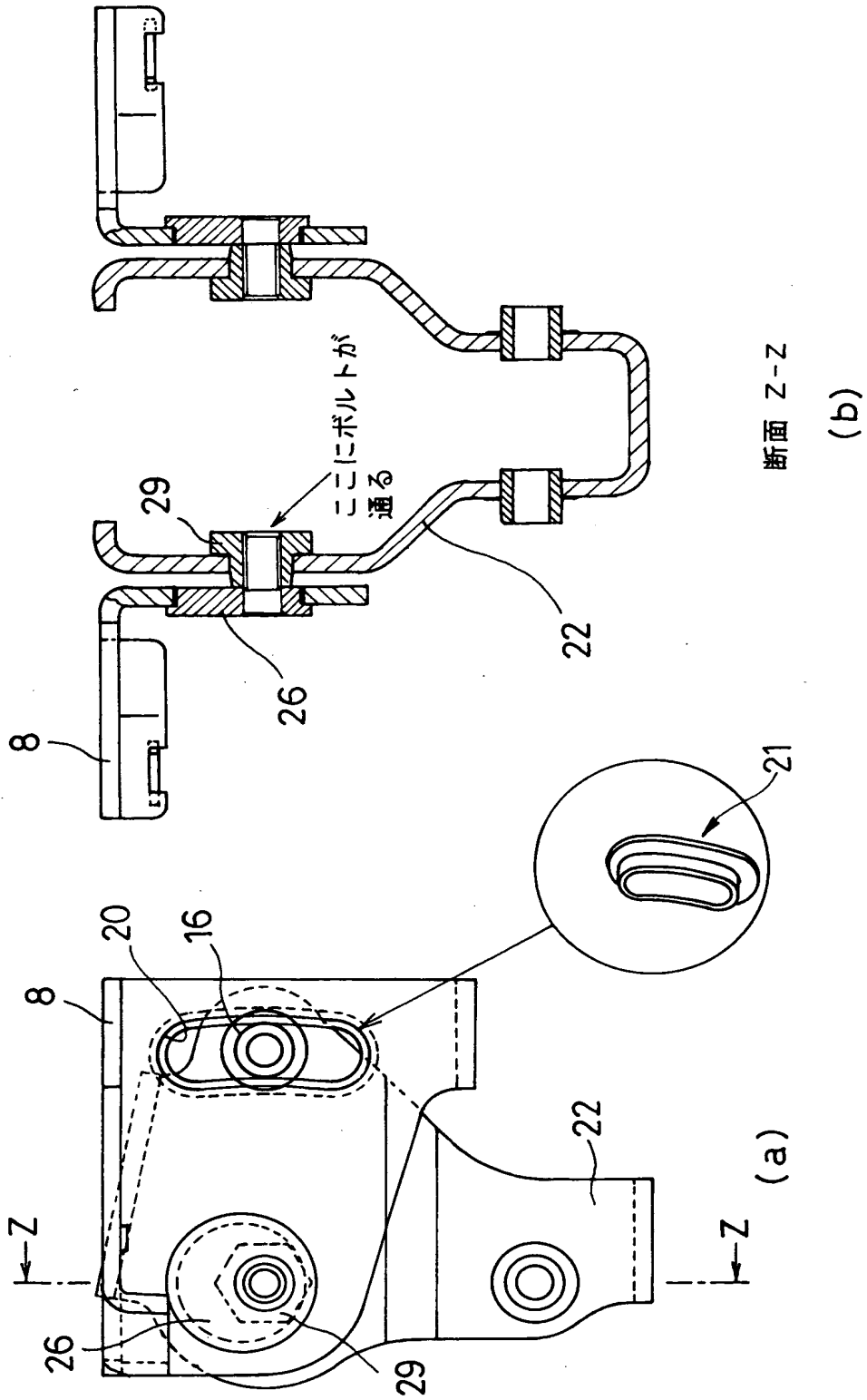
チルト上段位置

【図 3】

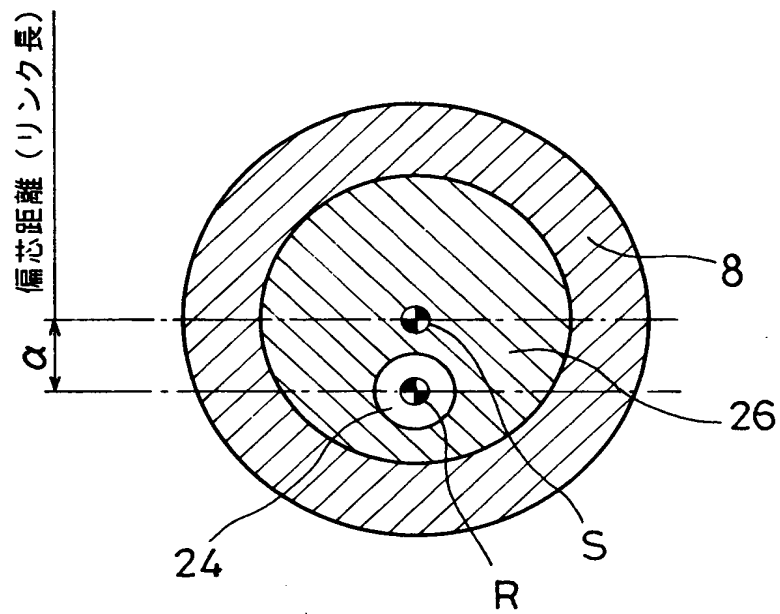


チルト下段位置

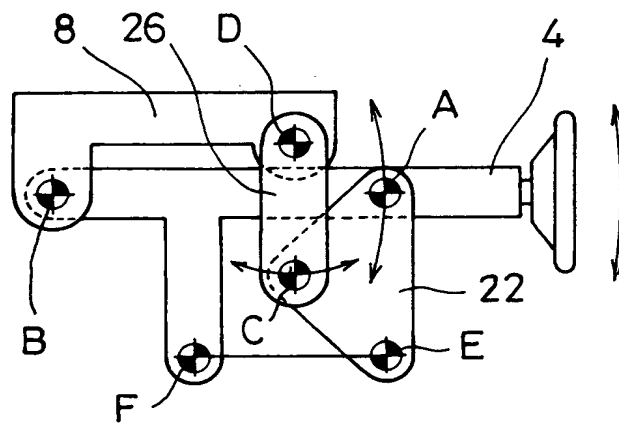
【図 4】



【図 5】



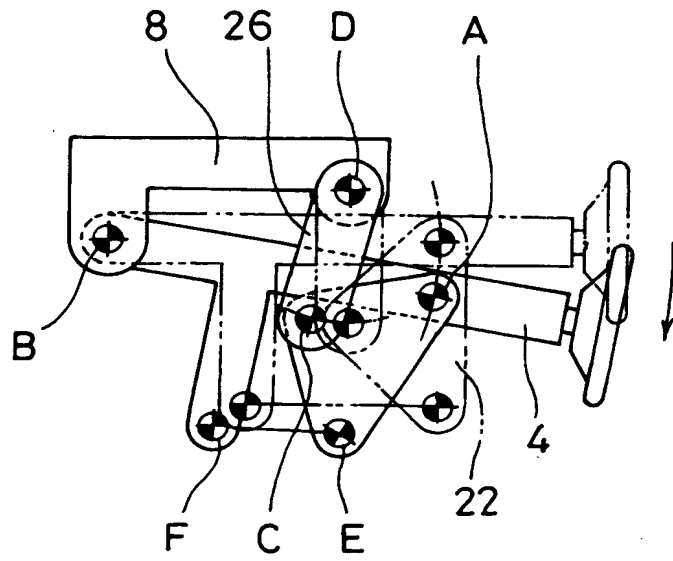
【図 6】



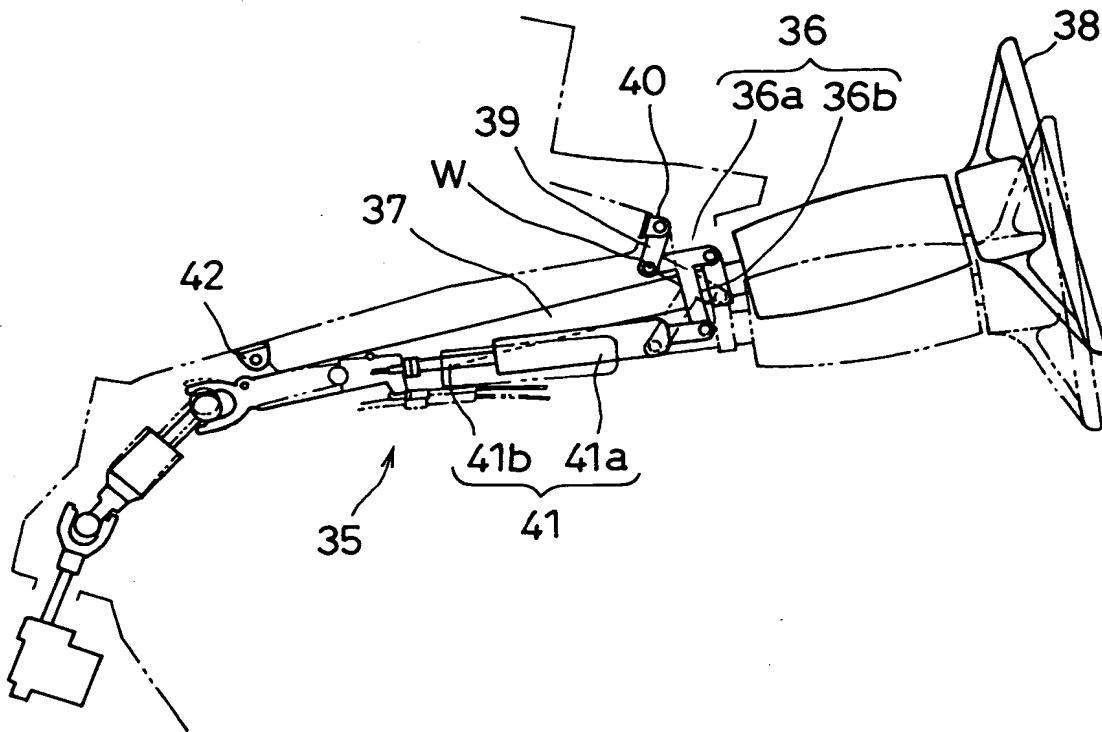
F～E 間はチルト駆動手段であり、伸縮する。

⊙ ; 回転対偶を示す

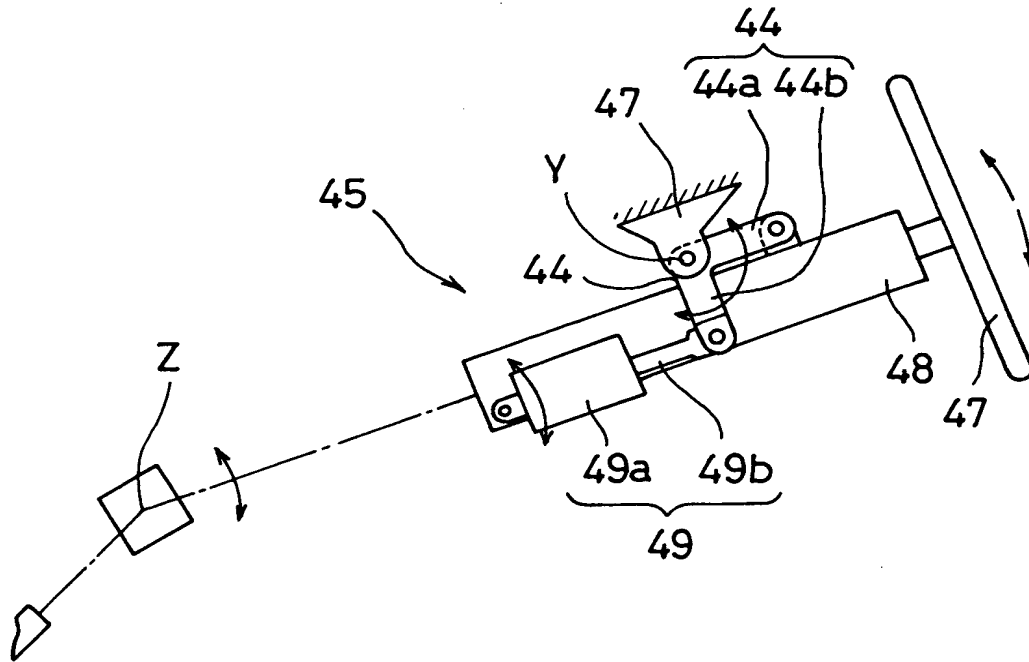
【図 7】



【図 8】



【图9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設計自由度の高いチルト式ステアリングコラム装置を提供する。

【解決手段】

チルト式ステアリングコラム装置 2 は、ジャケットチューブ 4 に設けられた傾動入力軸 1 6 に係合する係合部 2 0 を有する車体後方側ブラケット 8 と、車体後方側ブラケット 8 に回転可能に支持される回転中心軸 2 4 を有し、一方の腕 2 2 a に傾動入力軸 1 6 を回転可能に支持するベルクランク 2 2 と、ベルクランク 2 2 の他方の腕 2 2 b を動かしベルクランク 2 2 を回転させる電動アクチュエータ 4 6 と、を備え、回転中心軸 2 4 を車体後方側ブラケット 8 に対して揺動可能かつ回転可能に支持すると共に、係合部 2 0 を長穴形状に形成し、かつ係合部 2 0 の長穴形状を、ジャケットチューブ 4 のチルト回転中心回りの傾動入力軸 1 6 の回転軌跡と一致するよう形成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000237307]

|          |              |
|----------|--------------|
| 1. 変更年月日 | 1999年10月 6日  |
| [変更理由]   | 住所変更         |
| 住 所      | 静岡県湖西市鷺津2028 |
| 氏 名      | 富士機工株式会社     |